

NOUVEAU **Micromètre optique haute vitesse**

Série LS-9000

CE

Le plus rapide de sa catégorie

16000 Hz, une fréquence d'échantillonnage inégalée

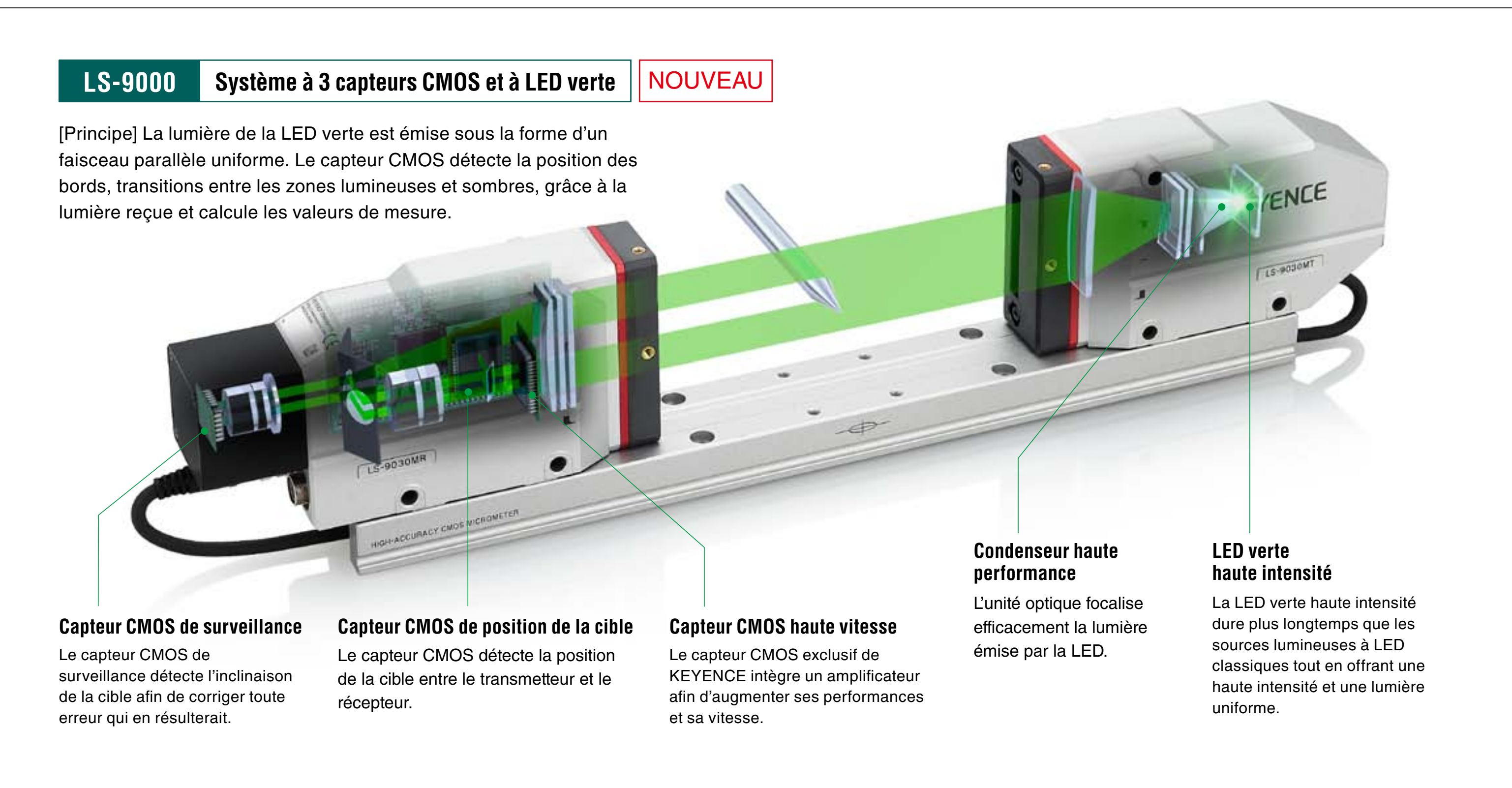
Tout nouveau micromètre haute précision corrigeant automatiquement l'inclinaison des cibles et les erreurs dues aux vibrations

Comparaison avec les technologies existantes

Des performances permettant une mesure à 100 % sur la ligne de production
Système de mesure à 3 capteurs CMOS et à LED verte exclusif de KEYENCE

LS-9000 | Système à 3 capteurs CMOS et à LED verte | NOUVEAU

[Principe] La lumière de la LED verte est émise sous la forme d'un faisceau parallèle uniforme. Le capteur CMOS détecte la position des bords, transitions entre les zones lumineuses et sombres, grâce à la lumière reçue et calcule les valeurs de mesure.



Condenseur haute performance
L'unité optique focalise efficacement la lumière émise par la LED.

LED verte haute intensité
La LED verte haute intensité dure plus longtemps que les sources lumineuses à LED classiques tout en offrant une haute intensité et une lumière uniforme.

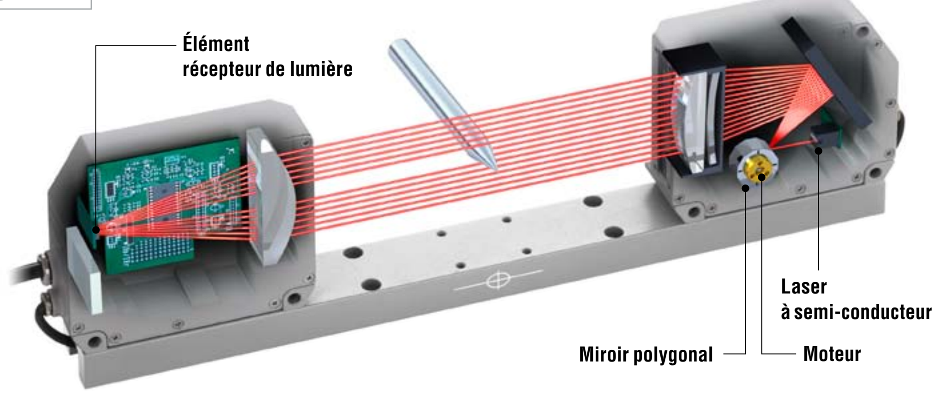
Capteur CMOS de surveillance
Le capteur CMOS de surveillance détecte l'inclinaison de la cible afin de corriger toute erreur qui en résulterait.

Capteur CMOS de position de la cible
Le capteur CMOS détecte la position de la cible entre le transmetteur et le récepteur.

Capteur CMOS haute vitesse
Le capteur CMOS exclusif de KEYENCE intègre un amplificateur afin d'augmenter ses performances et sa vitesse.

Technologie classique | Micromètre à balayage laser

[Principe] Un laser à semi-conducteur émet un faisceau vers un miroir polygonal rotatif et balaye ainsi la plage de mesure. Les valeurs mesurées sont calculées à partir de l'amplitude d'obstruction du faisceau par la cible.



Vitesse | Stabilité | Longue durée de vie

Avec la série LS-9000

13,3 fois plus rapide que les modèles classiques
Le plus rapide de sa catégorie

Fréquence d’échantillonnage de 16000 Hz

Équipée d’un capteur CMOS haute vitesse et d’une LED verte haute intensité, la série LS-9000 permet d’atteindre une fréquence d’échantillonnage de 16000 Hz, offrant ainsi une capacité bien supérieure à celle des systèmes précédents. Les temps de cycle de la ligne de production sont améliorés et la mesure peut être effectuée en toute stabilité.

Une première mondiale

Correction active de l’inclinaison et des erreurs dues aux vibrations

Le capteur CMOS haute vitesse est capable de reconnaître lorsqu’une cible à mesurer est en mouvement en raison de vibrations et de corriger les erreurs de mesure. Le capteur CMOS de surveillance détermine le bon alignement de la cible pour permettre l’obtention de valeurs de mesure précises.

Un entretien réduit

Aucune pièce mobile

Grâce à la conception optique exclusive de KEYENCE, la série LS-9000 ne comporte aucune pièce mobile. De plus, l’intégration d’une source lumineuse à LED permet d’éviter toute erreur causée par des sources externes. La combinaison de ces deux atouts permet d’utiliser la série LS-9000 sur site pendant de longues périodes sans qu’un entretien régulier ne soit nécessaire.

Problèmes rencontrés avec les systèmes classiques

Fréquence d’échantillonnage de 1200 Hz

Une augmentation de la vitesse du moteur est nécessaire afin d’obtenir une fréquence d’échantillonnage plus élevée. Cependant, il est assez difficile de combiner longue durée de vie et grande stabilité et la vitesse ne peut être sensiblement augmentée.

* Série LS-5000

Erreurs dues au mauvais alignement des cibles et aux vibrations

Ne bénéficiant que d’une seule source de données de mesure, le système ne peut reconnaître qu’une cible est inclinée. De plus, les vibrations de la cible peuvent entraîner des erreurs de balayage engendrant l’obtention de valeurs de mesure incorrectes.

Détérioration des pièces mobiles

Un étalonnage régulier du miroir polygonal et du faisceau laser est requis en raison de l’usure des pièces mobiles.



Modèle standard
LS-9030 (M)

Modèle petit diamètre
LS-9006 (M)



Panneau d’affichage et de paramétrage
LS-D1000



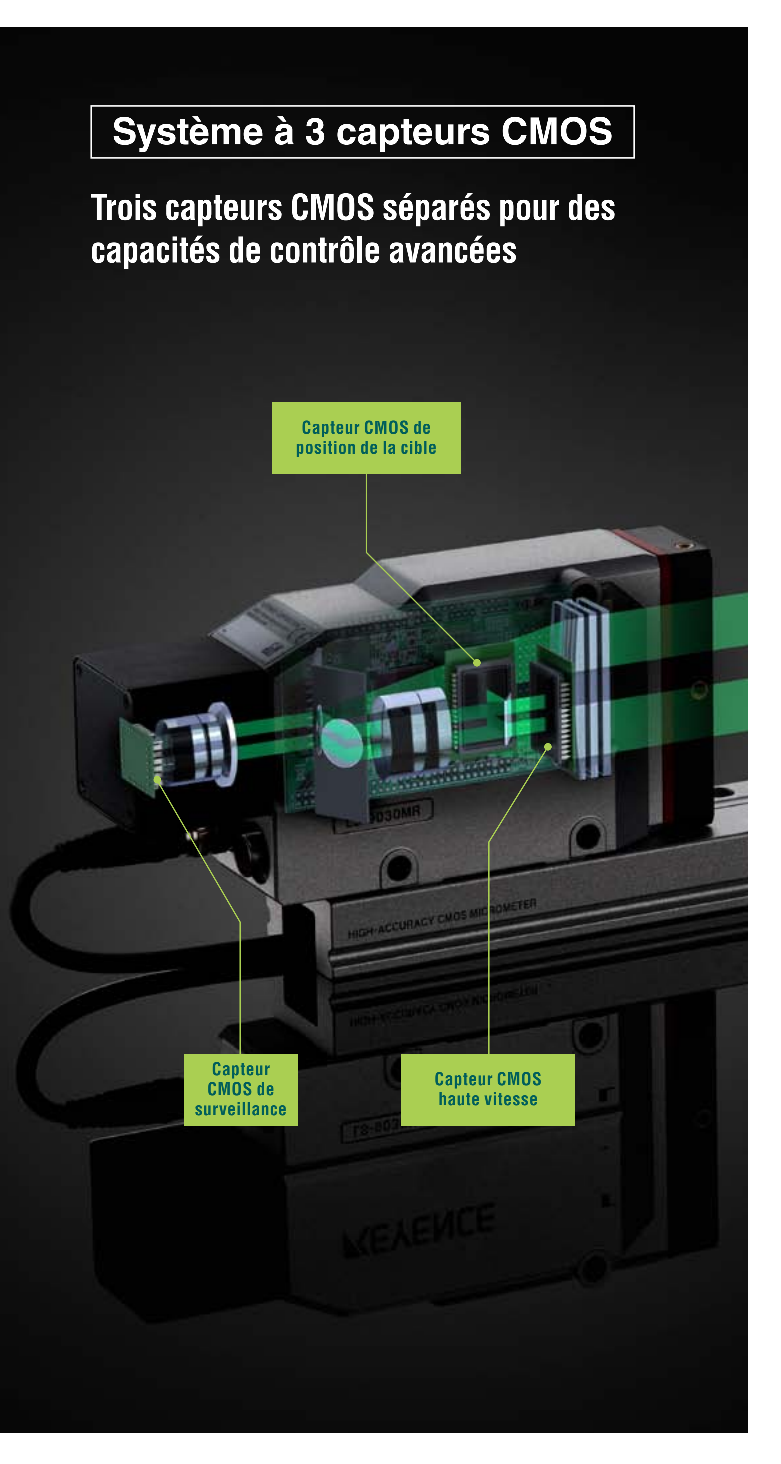
Contrôleur
LS-9501 (P)

NOUVEAU Micromètre optique haute vitesse : Série **LS-9000**

Vitesse et précision améliorées

Système à 3 capteurs CMOS

Trois capteurs CMOS séparés pour des capacités de contrôle avancées



Mesure stable des cibles soumises à des vibrations

Grâce à un temps d'exposition très court, un contrôle précis de la cible peut être effectué, même en cas de vibration, pour une mesure des plus justes.

Mesure du diamètre extérieur d'un câble défilant à haute vitesse

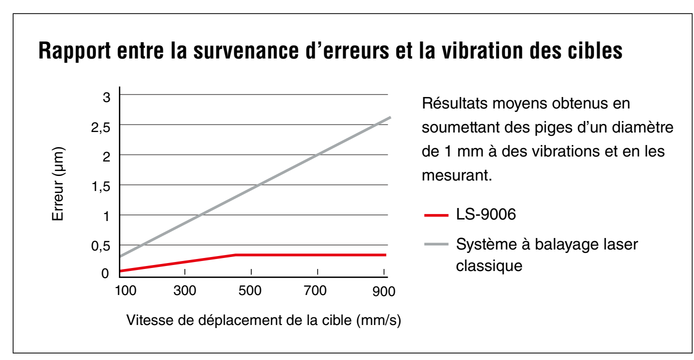


Capteur CMOS haute vitesse

Fréquence d'échantillonnage de 16000 Hz

L'intégration des circuits périphériques du capteur CMOS haute vitesse au sein d'une seule puce a permis d'améliorer considérablement le rapport signal/bruit et d'atteindre une fréquence d'échantillonnage très élevée. Par exemple, les cibles se déplaçant à une vitesse de 1000 m/min. peuvent être mesurées à un pas d'environ 1 mm. Même les cibles soumises à des vibrations à haute vitesse peuvent être mesurées de façon stable.

Rapport entre la survenance d'erreurs et la vibration des cibles



Mesure stable des cibles inclinées

Le capteur CMOS de surveillance reconnaît l'orientation de la cible et ajuste les valeurs mesurées en conséquence afin d'éviter toute erreur de mesure due à l'inclinaison.

Mesure du diamètre extérieur d'un arbre

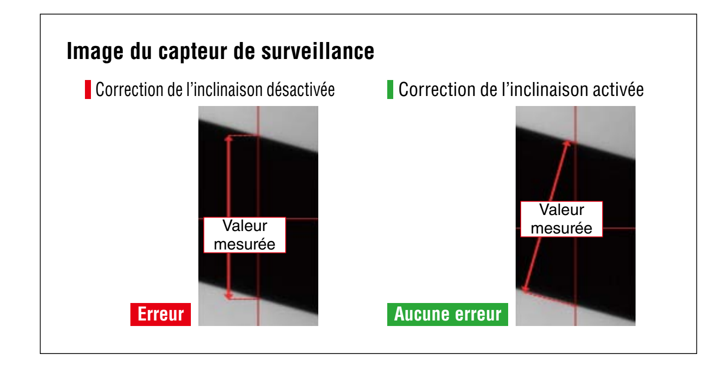
Ajustement des valeurs des cibles inclinées et mesure des cibles

Valeur mesurée

Capteur CMOS de surveillance

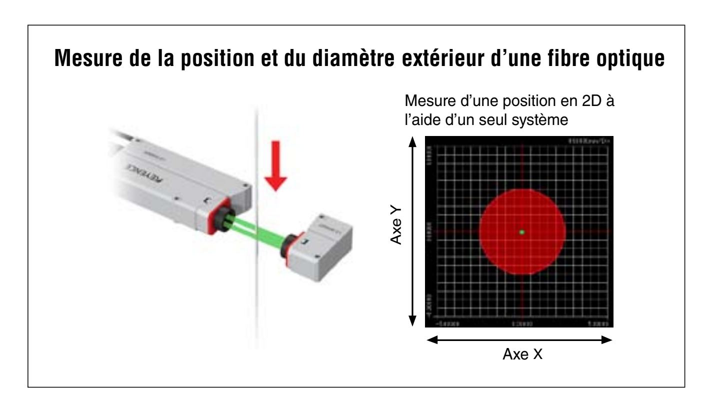
Réglage de l'inclinaison

L'inclinaison d'une cible est reconnu à partir de l'image capturée par le capteur CMOS de surveillance. Les erreurs dues à l'inclinaison sont automatiquement corrigées et n'affectent ainsi aucunement le résultat de la mesure. En outre, l'image capturée peut être vérifiée à l'aide d'un logiciel, mettant la mesure à la portée de tous.



Reconnaissance de la position de la cible suivant deux axes

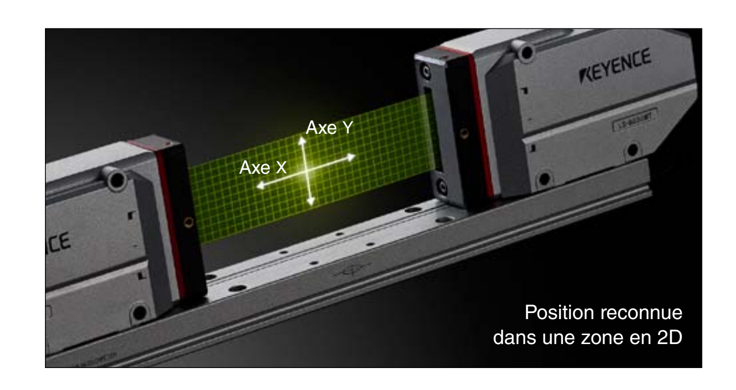
La série LS-9000 utilise le capteur CMOS de position de la cible afin de déterminer la position de la cible à mesurer suivant deux axes. Le retour d'informations sur l'installation et la position de la cible est ainsi facilité et ne requiert qu'un seul système.



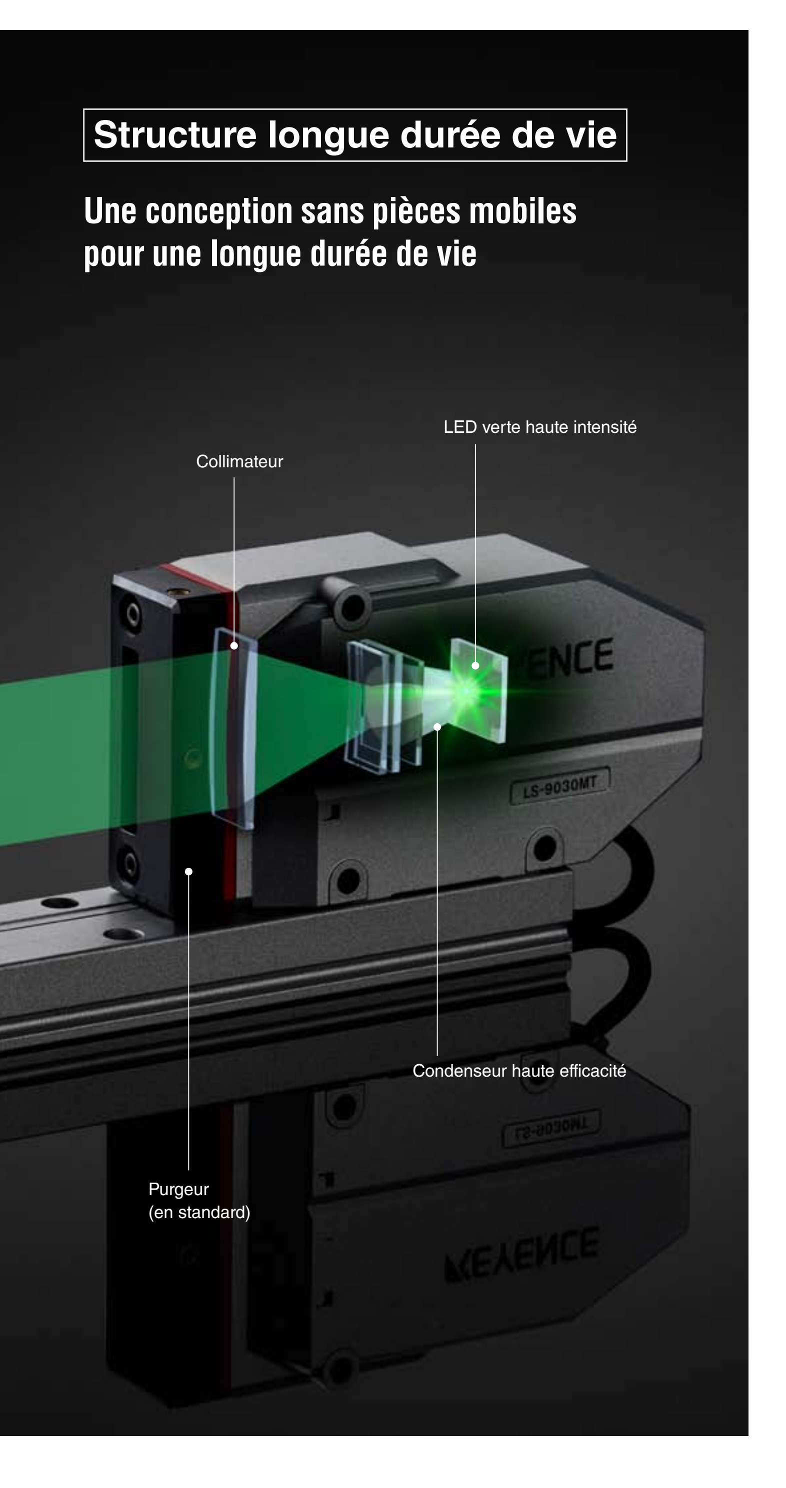
Capteur CMOS de position de la cible

Détection de la position suivant deux axes entre le transmetteur et le récepteur

Grâce aux données supplémentaires obtenues grâce au capteur CMOS de position de la cible, la série LS-9000 peut déterminer la position de la cible suivant les axes X et Y.



Durée de vie et fiabilité améliorées



Réduction considérable du temps nécessaire à l'entretien

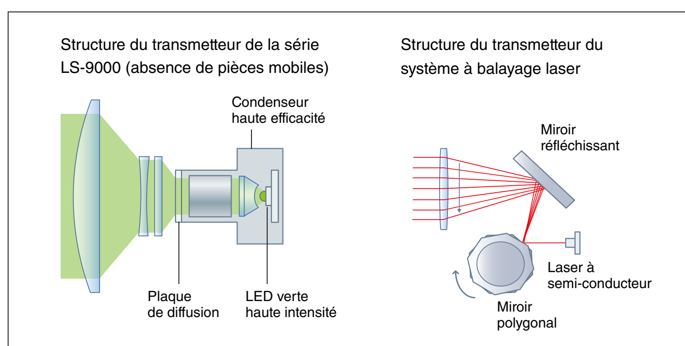
Grâce à l'absence de moteur entraînant l'usure du système et grâce à une LED à longue durée de vie, l'entretien requis est minimisé.

	Série LS-9000	Systèmes existants
Durée de vie du moteur	✓	×
Durée de vie de la source lumineuse	✓	×

LED verte haute intensité et condenseur haute efficacité

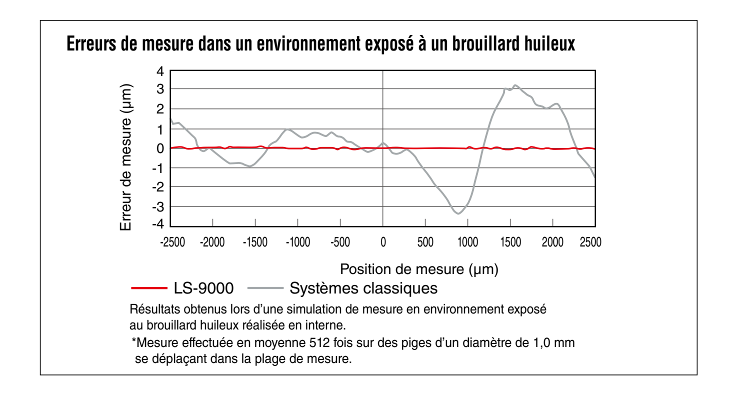
Structure sans usure exclusive de KEYENCE

Le faisceau permettant la mesure est généré à partir d'une LED verte haute intensité. La perte de puissance du faisceau laser caractéristique des systèmes classiques est ainsi évitée. De plus, aucune pièce mobile n'est utilisée pour générer le faisceau, ce qui permet d'éliminer toute nécessité de remplacer le moteur ou le système de miroir à cause de l'usure.



Mesure stable dans les environnements agressifs

L'eau, la poussière et le brouillard huileux n'affectent aucunement les valeurs de mesure.



Boîtier de classe IP67 et purgeur

Structure la plus résistante de sa catégorie

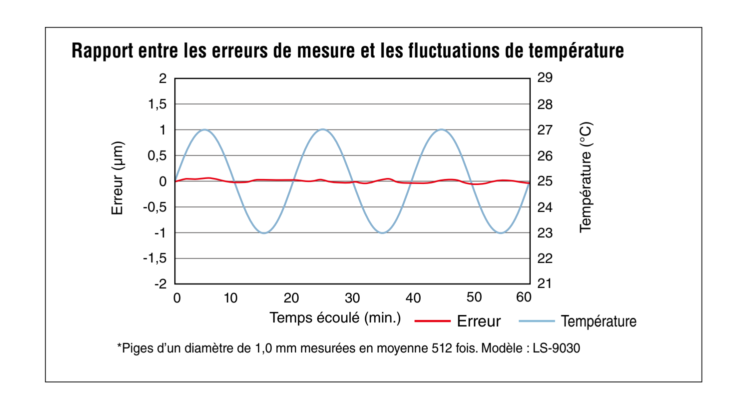
Le boîtier du système est conforme à la classe de protection IP67, protégeant ainsi efficacement tous les composants internes. De plus, les têtes de la série LS-9000 intègrent en standard un purgeur pour permettre une résistance accrue à l'environnement.





Résistance extrême aux impacts et aux fluctuations de température

La structure révolutionnaire élimine l'influence des impacts et des fluctuations de température sur les valeurs de mesure.



Boîtier moulé et structure protégeant l'unité optique

Protection de l'unité optique grâce au boîtier renforcé

Le boîtier moulé est isolé mécaniquement de l'unité optique interne afin de pouvoir absorber les impacts et les fluctuations de température sans les répercuter sur cette dernière. La série LS-9000 est conforme à la norme CEI 68-2-29 (15 g/6 ms) relative à la résistance aux impacts.



Configuration et analyse faciles via un ordinateur

Résolution des « difficultés » inhérentes au paramétrage et à la mesure grâce à un logiciel

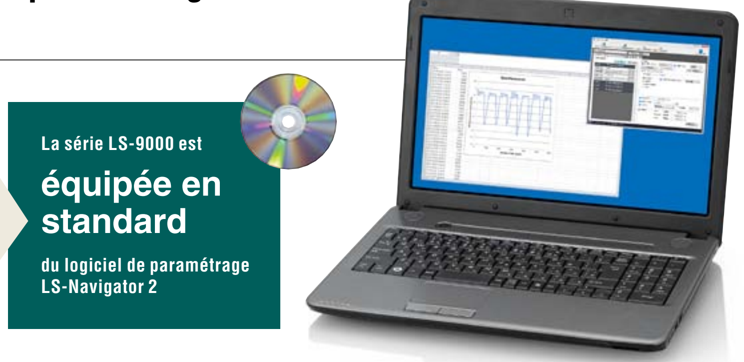
Système de mesure classique

- Le paramétrage de chaque dispositif prend du temps
- Les paramètres d'origine sont facilement perdus
- La configuration du contrôleur est complexe et difficile à réaliser
- La vérification des paramètres de mesure est ardue
- L'enregistrement des données requiert un dispositif supplémentaire

La série LS-9000 est

équipée en standard

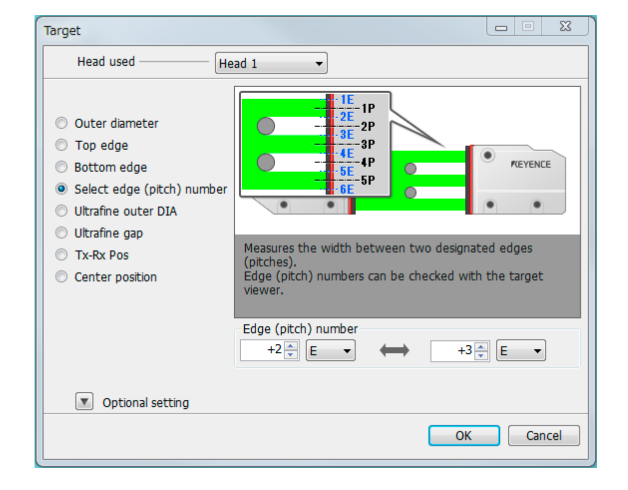
du logiciel de paramétrage LS-Navigator 2



Paramétrage et sauvegarde faciles

Affichage simplifié

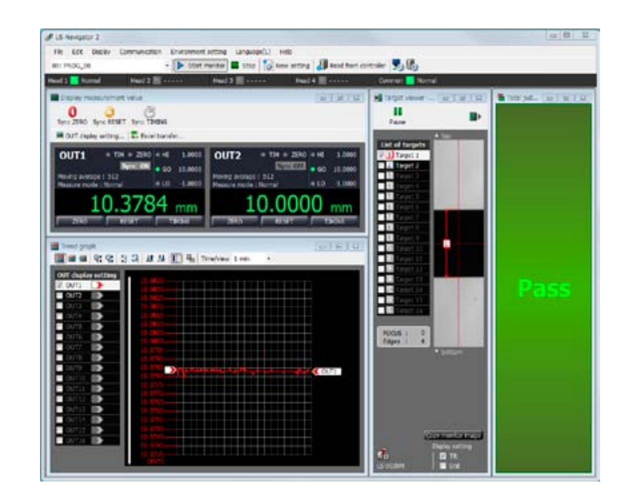
Les paramètres de mesure peuvent être sélectionnés à partir d'une image, permettant ainsi un paramétrage très facile accessible à tous les utilisateurs. Ces paramètres sont enregistrés sur l'ordinateur sous la forme de fichiers de sauvegarde.



Personnalisation de l'affichage

Affichage des mesures multifonctions

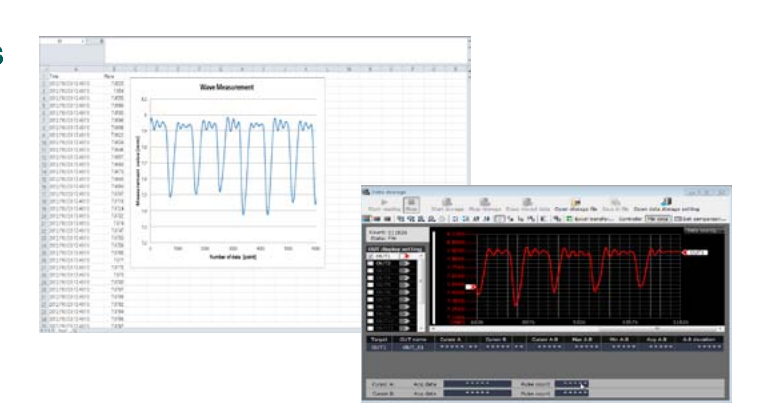
Le logiciel de paramétrage offre 12 outils d'affichage indépendants pour vous permettre de personnaliser votre affichage. Visualisez toutes les données dont vous avez besoin sur un seul écran pour une efficacité optimale.



Enregistrement automatique des données

Grande capacité de stockage des données

Offrant une capacité de stockage de 400000 points, la série LS-9000 permet d'enregistrer les données émises sans utiliser de dispositif externe. Ces données peuvent ensuite être aisément exportées vers un fichier Excel.

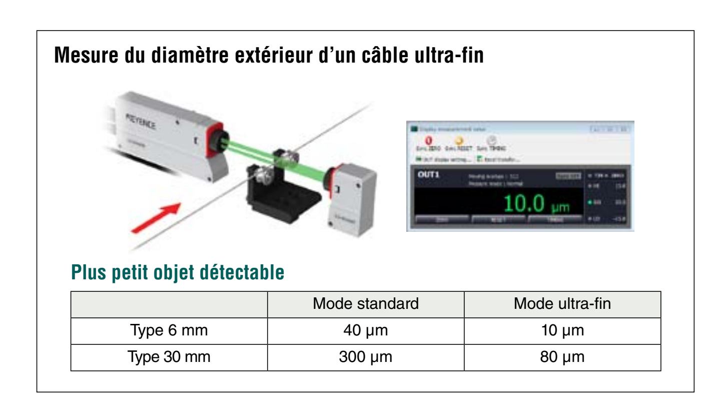


Nouvelles fonctions de mesure facilitant la réalisation de mesures auparavant impossibles

Mesure d'un diamètre extérieur/espacement ultra-fin

Un outil de mesure de diamètre extérieur/d'espacement ultra-fin permet la mesure d'espacements et de diamètres auparavant impossibles à détecter.

Mesure du diamètre extérieur d'un câble ultra-fin



Plus petit objet détectable

	Mode standard	Mode ultra-fin
Type 6 mm	40 µm	10 µm
Type 30 mm	300 µm	80 µm

Mesure simultanée sur 16 canaux

Grâce à l'émission simultanée sur 16 canaux, il est possible de mesurer à la fois le diamètre, la position, l'espacement et bien d'autres caractéristiques, en fonction de vos besoins.

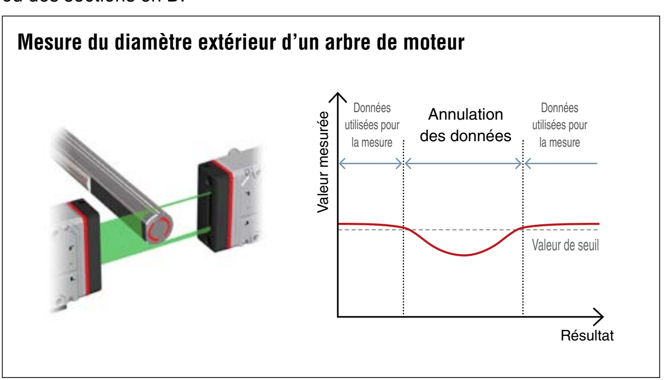
Mesure du diamètre extérieur et de l'excentricité d'un rouleau de photocopieur



Annulation de surface irrégulière

L'annulation de surface irrégulière permet un contrôle fiable du diamètre extérieur de cibles présentant des formes complexes, telles que des fentes ou des sections en D.

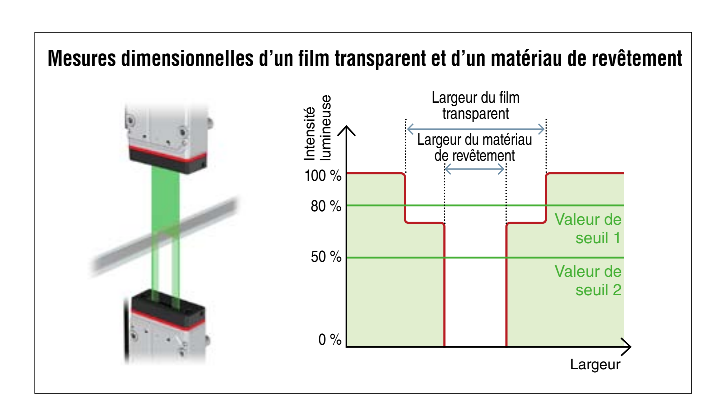
Mesure du diamètre extérieur d'un arbre de moteur



Définition de deux valeurs de seuil pour la détection des bords/objets transparents

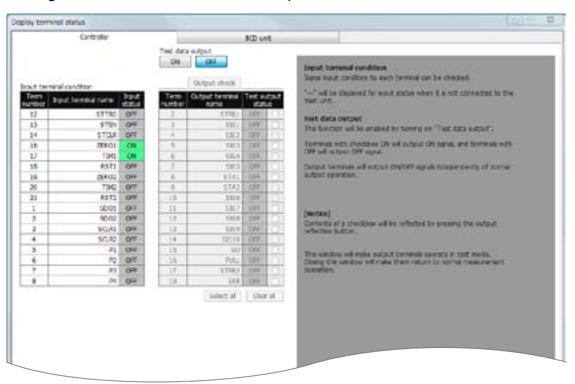
L'utilisation de deux niveaux de seuil permet de mesurer simultanément deux cibles présentant un degré de transparence différent.

Mesures dimensionnelles d'un film transparent et d'un matériau de revêtement



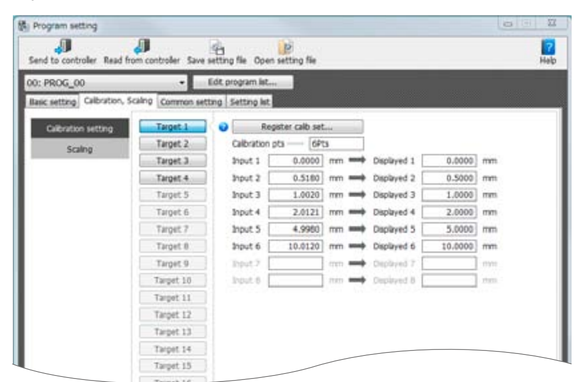
Surveillance du fonctionnement des entrées/sorties

La possibilité de surveiller en temps réel l'état des bornes E/S, grâce à l'émission manuelle de données de test, simplifie considérablement la configuration et la résolution des problèmes.



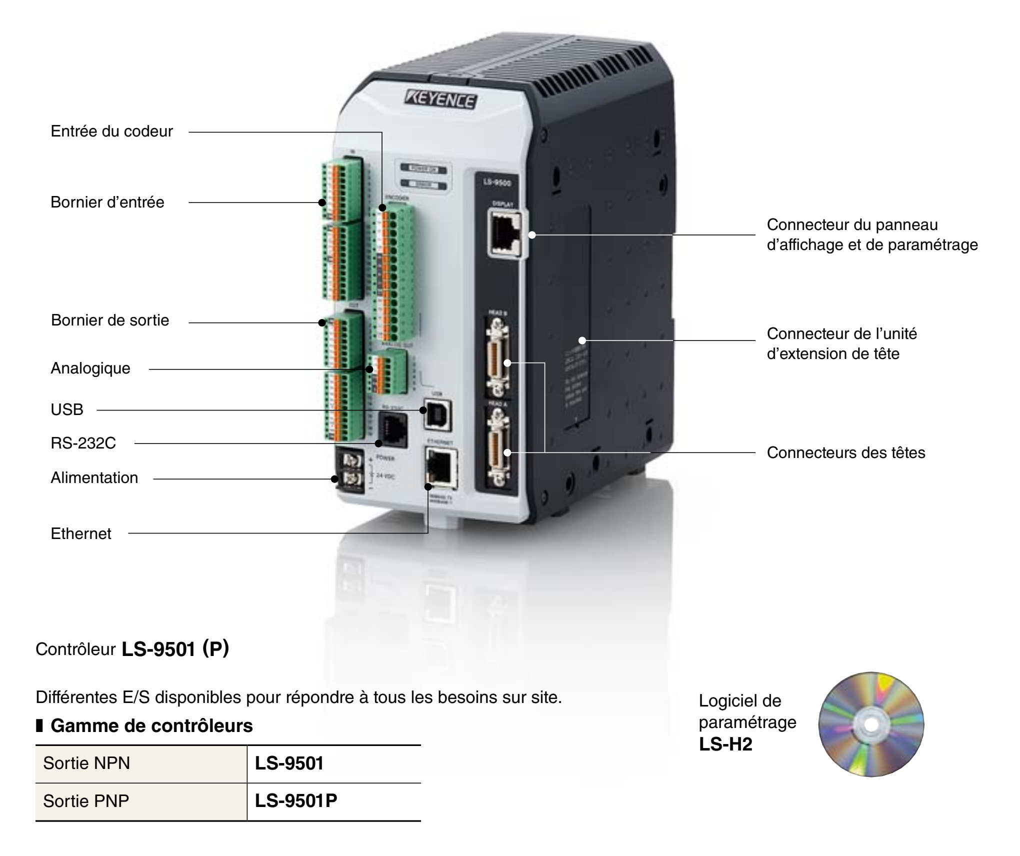
Étalonnage multipoints

Cette fonction permet d'ajuster et de mettre à l'échelle jusqu'à 8 points. Plusieurs cibles de différents diamètres peuvent ainsi être mesurées de façon précise.



Contrôleur

Grande variété d'interfaces pour une intégration en toute simplicité



Contrôleur **LS-9501 (P)**

Différentes E/S disponibles pour répondre à tous les besoins sur site.

Gamme de contrôleurs

Sortie NPN	**LS-9501**
Sortie PNP	**LS-9501P**

Logiciel de paramétrage
LS-H2

Possibilité de raccorder jusqu'à 4 têtes

En cas de raccordement d'une unité d'extension de tête LS-HA100, il est possible de raccorder jusqu'à 4 têtes.

Longueur d'extension maximale du câble de la tête de 40 m

Entrée codeur

Câble USB
OP-66844
(accessoire du LS-H2)



IHM/Affichage



Panneau d'affichage et de paramétrage
LS-D1000

Les valeurs mesurées, les valeurs d'évaluation et les positions peuvent être vérifiées d'un simple coup d'œil sur le panneau d'affichage. Un maximum de 4 têtes peut être raccordé.

Support du panneau d'affichage
OP-87610



Commutateur du support
OP-87611

Unités d'extension



Unité d'extension de tête
LS-HA100
Requise en cas d'utilisation de 3 ou 4 têtes.





Unité EtherNet/IP
CB-EP100
Bientôt disponible



Unité de sortie BCD
CB-BD100

Têtes

Modèle standard offrant haute vitesse et haute précision

Modèle standard

LS-9030M (avec capteur de surveillance)
LS-9030 (sans capteur de surveillance)

Plage de mesure	De 0,08 à 30 mm
Plus petit objet détectable	0,08 mm
Précision de mesure	± 2 µm
Répétabilité	± 0,1 µm



Mesure précise de cibles de petit diamètre

Modèle petit diamètre

LS-9006M (avec capteur de surveillance)
LS-9006 (sans capteur de surveillance)

Plage de mesure	De 0,01 à 6 mm
Plus petit objet détectable	0,01 mm
Précision de mesure	± 0,5 µm
Répétabilité	± 0,03 µm



Purgeur (en standard)

Les têtes de la série LS-9000 intègrent en standard un purgeur permettant d'éviter l'adhérence de saletés sur leur face avant.

Câbles



Câble de la tête
CB-B3 (3 m)
CB-B10 (10 m)



Câble d'extension de la tête
CB-B5E (5 m)
CB-B10E (10 m)
CB-B20E (20 m)



Câble reliant le transmetteur et le récepteur
OP-87686 (1 m)
OP-87687 (3 m)



Câble du panneau d'affichage
OP-87602 (2 m)
OP-87603 (5 m)
OP-87604 (10 m)
OP-87605 (20 m)



Câble RS-232C
OP-96368 (2,5 m)



Connecteur D-sub 9 broches
OP-26401



Câble Ethernet
OP-66843

Câble d'extension E/S (3 m)
Pour l'unité de sortie BCD
OP-51657

Disponibles en option



Gabarit de positionnement de la cible
OP-87609 (Pour la série LS-9030)
OP-87684 (Pour la série LS-9006)



Alimentation 24 Vc.c.
CA-U3

Unité d'extension à 40 m
CB-BR01

Purgeur de rechange
OP-87695 (Pour la série LS-9030)
OP-87696 (Pour la série LS-9006)

Film de protection du panneau d'affichage (jeu de 5 films)
OP-87729

Verre de rechange
OP-87697
(Pour la série LS-9030)
OP-87698
(Pour la tête de transmetteur de la série LS-9006)
OP-87699
(Pour la tête de récepteur de la série LS-9006)

Tête

CE

Modèle		LS-9006M (avec capteur de surveillance)	LS-9006 (sans capteur de surveillance)	LS-9030M (avec capteur de surveillance)	LS-9030 (sans capteur de surveillance)
Plage de mesure		0,04 mm (0,01 mm) à 6 mm		0,3 mm (0,08 mm) à 30 mm	
Plus petit objet détectable		0,04 mm (0,01 mm)		0,3 mm (0,08 mm)	
Distance transmetteur/récepteur		60 ± 5 mm		160 ± 40 mm	
Répétabilité		± 0,03 µm*1		± 0,1 µm*2	
Précision de mesure		± 0,5 µm*3		± 2 µm*4	
Fréquence d'échantillonnage *7		16000 échantillons/s			
Détection de la position suivant deux axes entre le transmetteur et le récepteur	Zone de détection	4 x 5 mm		20 x 24 mm	
	Plus petit objet détectable	0,04 mm		0,3 mm	
	Répétabilité	± 0,02 mm*5		± 0,2 mm*6	
	Fréquence d'échantillonnage	4000 échantillons/s			
Source lumineuse		LED verte InGaN			
Capteur de surveillance		Inclus	Non inclus	Inclus	Non inclus
Résistance à l'environnement	Température ambiante	0 à +50 °C			
	Humidité relative	De 20 à 85 % HR (sans condensation)			
	Lumière ambiante	Lampe à incandescence/lampe fluorescente 3000 lux max.			
	Résistance aux vibrations	De 10 à 55 Hz, double amplitude de 1,5 mm, pendant 2 h suivant X, Y et Z respectivement			
	Résistance aux impacts	15 g/6 ms			
Indice de protection		IP67 (connecteur compris)			
Matériau		Aluminium			
Poids		Transmetteur : Environ 130 g Récepteur : Environ 300 g Base : Environ 180 g	Transmetteur : Environ 130 g Récepteur : Environ 280 g Base : Environ 180 g	Transmetteur : Environ 440 g Récepteur : Environ 500 g Base : Environ 430 g	Transmetteur : Environ 440 g Récepteur : Environ 440 g Base : Environ 430 g

Les valeurs entre parenthèses ont été mesurées en mode ultra-fin.
*1 La valeur de ± 2σ correspond à la mesure du diamètre extérieur d'une tige de 1,0 mm de diamètre au centre de la zone de mesure, le nombre de mesures pour établir la moyenne étant de 2048.
*2 La valeur de ± 2σ correspond à la mesure du diamètre extérieur d'une tige de 10 mm de diamètre au centre de la zone de mesure, le nombre de mesures pour établir la moyenne étant de 2048.
*3 Erreur lors de la mesure d'une tige de 1,0 mm de diamètre en mouvement dans la zone de mesure.
*4 Erreur lors de la mesure d'une tige de 10 mm de diamètre en mouvement dans la zone de mesure.
*5 La valeur de ± 2σ correspond à la mesure de la position d'une tige de 1,0 mm de diamètre au centre de la zone de mesure, le nombre de mesures pour établir la moyenne étant de 512.
*6 La valeur de ± 2σ correspond à la mesure du diamètre extérieur d'une tige de 10 mm de diamètre au centre de la zone de mesure, le nombre de mesures pour établir la moyenne étant de 512.
*7 La fréquence d'échantillonnage varie en fonction du numéro de sortie OUT réglé et de l'utilisation ou non de la fonction de prévention des interférences croisées.

Contrôleur

CE

Modèle		LS-9501	LS-9501P
Nombre de têtes pouvant être raccordées		2	
Compatibilité des têtes		Oui	
Affichage	Unité d'affichage minimum	0,01 µm	
	Plage d'affichage	± 99999,99 µm à ± 9999,9 mm	
	Affichage à LED	Voyant POWER ON (Activé), voyant ERROR (Erreur)	
Bornier d'entrée	Entrée du codeur	Sortie collecteur ouvert NPN, sortie avec tension (5 V/12 V/24 V) et sortie de commande de ligne prises en charge	
	Entrée synchrone 1, 2	Entrée sans tension	Entrée avec tension
	Entrée de mise à zéro automatique 1, 2		
	Entrée de réinitialisation 1, 2		
	Entrée de déclenchement de stockage		
	Entrée d'activation de stockage		
	Entrée d'effacement des données stockées		
	Entrée des statistiques 1, 2		
	Entrée d'effacement des statistiques 1, 2		
	Entrée de sélection de programme	4 entrées sans tension	4 entrées avec tension
Borne de sortie	Sortie de tension analogique	2 sorties de ± 10 V, impédance de sortie : 100 Ω	
	Sortie d'intensité analogique	2 sorties de 4 à 20 mA, charge max. : 350 Ω	
	Sortie universelle	10 sorties collecteur ouvert NPN Sortie de valeur mesurée et d'évaluation en fonction de la tolérance, peut être désignée comme sortie d'état	10 sorties collecteur ouvert PNP Sortie de valeur mesurée et d'évaluation en fonction de la tolérance, peut être désignée comme sortie d'état
	Sortie d'état 1, 2	Sortie collecteur ouvert NPN	Sortie collecteur ouvert PNP
	Sortie d'évaluation globale		
	Sortie mémoire pleine		
	Sortie strobe 1, 2		
	Sortie d'erreur	Sortie collecteur ouvert NPN (NF)	Sortie collecteur ouvert PNP (NF)
Interface Ethernet		1000BASE-T/100BASE-TX	
Interface USB		USB 2.0 HI-SPEED prise en charge (compatible USB 1.1 Full-SPEED)	
Interface RS-232C		Sortie de valeur mesurée, E/S de commande, modification des paramètres, débit en bauds sélectionnable jusqu'à 115200 bits/s	
Interface du panneau d'affichage et de paramétrage		LS-D1000, possibilité de raccorder quatre têtes max.	
Valeurs nominales	Tension d'alimentation	24 Vc.c. avec ondulation ± 10 % (crête à crête)	
	Consommation de courant *1	LS-HA100 inutilisée : 1,0 A max. avec 1 tête raccordée ; 1,3 A max. avec 2 têtes raccordées LS-HA100 utilisée : 1,8 A max. avec 3 têtes raccordées ; 2,1 A max. avec 4 têtes raccordées	
Résistance à l'environnement	Température ambiante	LS-HA100 inutilisée : 0 à +50 °C LS-HA100 utilisée : 0 à +45 °C	
	Humidité relative	De 20 à 85 % HR (sans condensation)	
Poids		Environ 1500 g	

•Valeur de sortie collecteur ouvert NPN : 50 mA max (40 V max.), tension résiduelle de 1 V max.
•Valeur de sortie collecteur ouvert PNP : 50 mA max (30 V max.), tension résiduelle de 1 V max.
•Valeur d'entrée sans tension : Tension ON de 1 V max, intensité OFF de 0,6 mA max.
•Valeur d'entrée avec tension : tension d'entrée de 26,4 V max., tension ON de 10,8 V min., intensité OFF de 0,6 mA max.
*1 Additionnez les valeurs de consommation de courant de toutes les unités en cas de raccordement du panneau d'affichage et de paramétrage et d'une ou plusieurs unités d'extension.

Unité d'extension de tête

CE

Modèle		LS-HA100
Nombre de têtes pouvant être raccordées		2
Compatibilité des têtes		Oui
Affichage à LED		Voyant POWER ON (Activé), voyant d'état de la tête de capteur
Sortie de tension analogique		2 sorties de ± 10 V Impédance de sortie : 100 Ω
Sortie d'intensité analogique		2 sorties de 4 à 20 mA Charge max. : 350 Ω
Alimentation électrique		Fournie par le contrôleur
Résistance à l'environnement	Température ambiante	0 à +45 °C
	Humidité relative	De 20 à 85 % HR (sans condensation)
Poids		Environ 600 g

Environnement système nécessaire pour le logiciel de paramétrage LS-H2 (LS-Navigator 2)

Élément		Caractéristique requise
Système d'exploitation		·Windows 7*1 ·Windows Vista*2 ·Windows XP (SP2 ou version ultérieure)*3
Langues disponibles		japonais, anglais, allemand, chinois simplifié, chinois traditionnel
Processeur		Core 2 Duo 2 GHz min.
Capacité de mémoire		2 Go min.
Mémoire cache L2		2 Mo min.
Espace disque nécessaire		10 Go min.
Affichage		XGA (1024 x 768 pixels) min., 256 couleurs min.
Interface	USB	USB 2.0 HI-SPEED prise en charge (compatible USB 1.1 Full-SPEED)*4
	Ethernet	Ethernet 1000BASE-T/100BASE-TX*5

Si vous souhaitez utiliser la fonction d'export vers un fichier Excel, vérifiez que l'une des versions d'Excel listées ci-dessous est installée sur votre ordinateur.
Excel 2010 (32 bits/64 bits), Excel 2007, Excel 2003, Excel 2002

*1 Prise en charge des éditions Familiale Premium, Professionnelle et Intégrale.
*2 Prise en charge des éditions Intégrale, Professionnelle, Familiale Premium et Familiale Basique.
*3 Prise en charge des éditions Professionnelle et Familiale.
*4 Connexion via un concentrateur USB non couverte par la garantie.
*5 Connexion à un réseau local et connexion via un routeur non couvertes par la garantie.

Unité de sortie BCD

Modèle		CB-BD100
Affichage à LED		LED d'activation POWER-ON
Borne de sortie	Sortie BCD *1	4 sorties collecteur ouvert NPN
	Sortie du stroboscope	4 sorties collecteur ouvert NPN
	Sortie de sélection de sortie OUT	4 sorties collecteur ouvert NPN
Borne d'entrée	Sortie de sélection de sortie OUT	Entrée sans tension x 4 entrées
Alimentation électrique		Fournie par le contrôleur
Valeurs nominales	Consommation de courant	0,16 A max.
Résistance à l'environnement	Température ambiante	0 à +50 °C
	Humidité relative	De 20 à 85 % HR (sans condensation)
Poids		800 g

· Possibilité de raccorder jusqu'à 1 unité au contrôleur.
· Valeur de sortie collecteur ouvert NPN : 30 mA max (30 V max.), tension résiduelle de 0,5 V max.
· Valeur d'entrée sans tension : Tension ON de 1 V max, intensité OFF de 0,6 mA max.
*1 Possibilité de choisir entre la sortie BCD (29 bits, signée), la sortie binaire (25 bits, les valeurs négatives sont représentées comme un nombre de complément de deux) et la sortie d'évaluation.

Panneau d'affichage et de paramétrage

CE

Modèle		LS-D1000
Interface d'affichage	Affichage de la valeur mesurée	Affichage de la valeur mesurée : 2 couleurs, 8 caractères, 16 segments Affichage du numéro de sortie OUT : monochrome, 2 caractères, 7 segments Affichage de l'évaluation en fonction de la tolérance : HH, HI, GO, LO, LL. Monochrome Affichage de l'état de la commande : Voyant TIM (Synchronisation), ZERO (Zéro) Monochrome
	Affichage du numéro de programme	Monochrome, 2 caractères, 7 segments
	Affichage de la position	Affichage 1D : 2 couleurs, 32 niveaux Affichage 2D : monochrome, affichage matrice 7 x 7
	Cycle de mise à jour de l'affichage	5 fois/s
Interface d'entrée d'opérations		Pavé numérique, touche de fonction, touche de verrouillage touche d'entrée de synchronisation, touche d'entrée du zéro, touche d'entrée de réinitialisation, touche Echap, touches flèche (4)
Ports de raccordement du panneau d'affichage et de paramétrage		2
Alimentation électrique		Fournie par le contrôleur
Valeurs nominales	Consommation de courant	0,19 A max.
Résistance à l'environnement	Température ambiante	0 à +50 °C
	Humidité relative	De 20 à 85 % HR (sans condensation)
Indice de protection		IP65 (En cas de fixation du panneau, face avant uniquement)
Poids		Environ 400 g

Câble de la tête/câble d'extension de la tête

Modèle	CB-B3	CB-B10	CB-B5E	CB-B10E	CB-B20E
Type de câble	Câble de la tête		Câble d'extension		
Longueur de câble	3 m	10 m	5 m	10 m	20 m
Rayon de courbure min.	22 mm				
Indice de protection*1	IP67 (CEI60529)				
Matériau (revêtement)	PVC				
Poids	Environ 250 g	Environ 750 g	Environ 400 g	Environ 800 g	Environ 1500 g

*1 Valable uniquement en cas de raccordement à une tête. Connecteur du contrôleur non inclus.
N.B. : Concernant les extensions : possibilité de raccorder jusqu'à 2 CB-B*E pour une longueur totale de 30 m max. Extension maximale de 40 m possible en cas d'utilisation de l'unité d'extension à 40 m CB-BR01.

Câble reliant le transmetteur et le récepteur

Modèle	OP-87686	OP-87687
Longueur de câble	1 m	3 m
Rayon de courbure min.	10 mm	
Indice de protection*1	IP67 (CEI60529)	
Matériau (revêtement)	PVC	
Poids	Environ 60 g	Environ 130 g

*1 Valable uniquement en cas de raccordement au transmetteur et au récepteur.

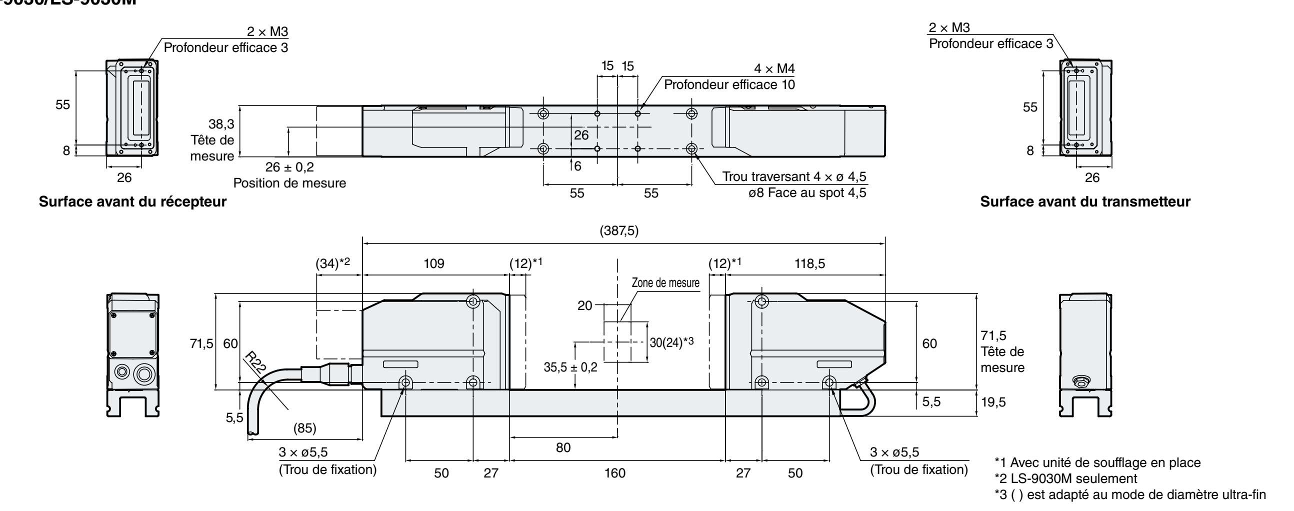
Unité d'extension à 40 m

Modèle	CB-BR01
Fonction	Extension de la communication entre les têtes et les contrôleurs
Rayon de courbure min. du câble	22 mm
Alimentation électrique	Fournie par le contrôleur
Température ambiante	0 à +50 °C
Humidité relative	De 20 à 85 % HR (sans condensation)
Indice de protection	Aucun
Poids (câble compris)	Environ 150 g

Câble du panneau d'affichage

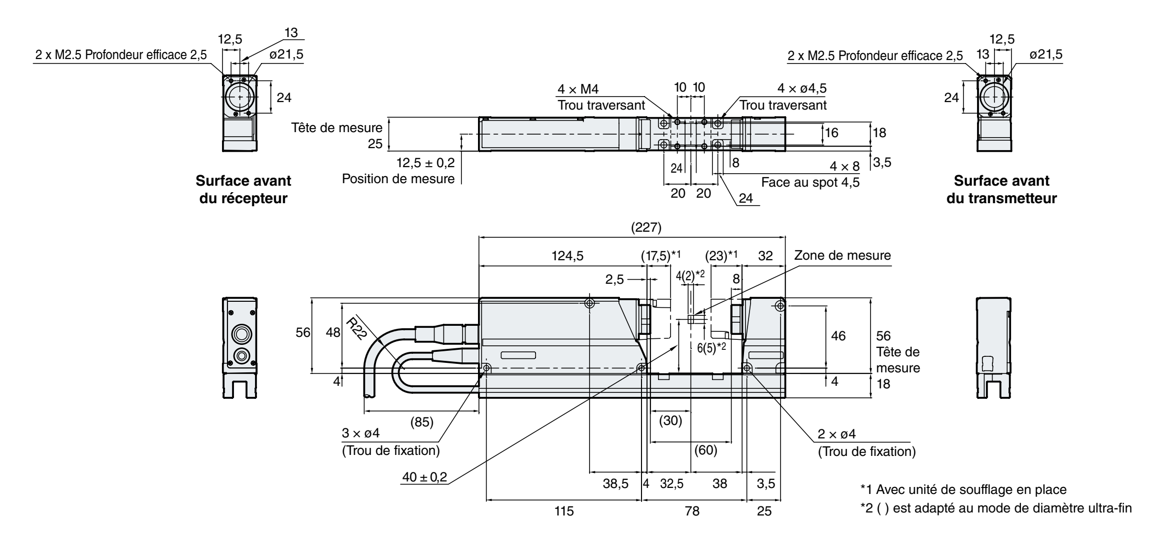
Modèle	OP-87602	OP-87603	OP-87604	OP-87605
Longueur de câble	2 m	5 m	10 m	20 m
Rayon de courbure min.	24 mm			
Indice de protection	Aucun			
Matériau (revêtement)	PVC			
Poids	Environ 150 g	Environ 350 g	Environ 700 g	Environ 1400 g

LS-9030/LS-9030M



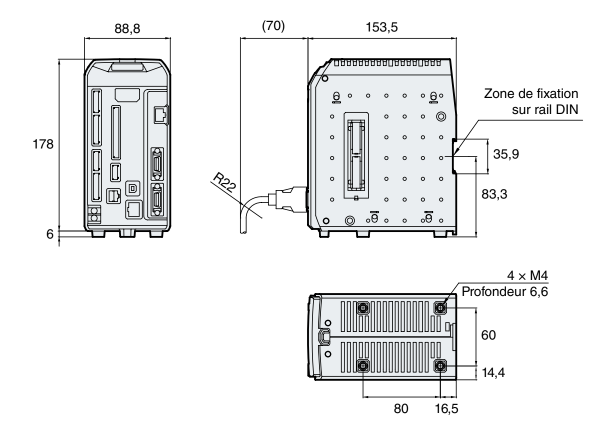
*1 Avec unité de soufflage en place
*2 LS-9030M seulement
*3 ( ) est adapté au mode de diamètre ultra-fin

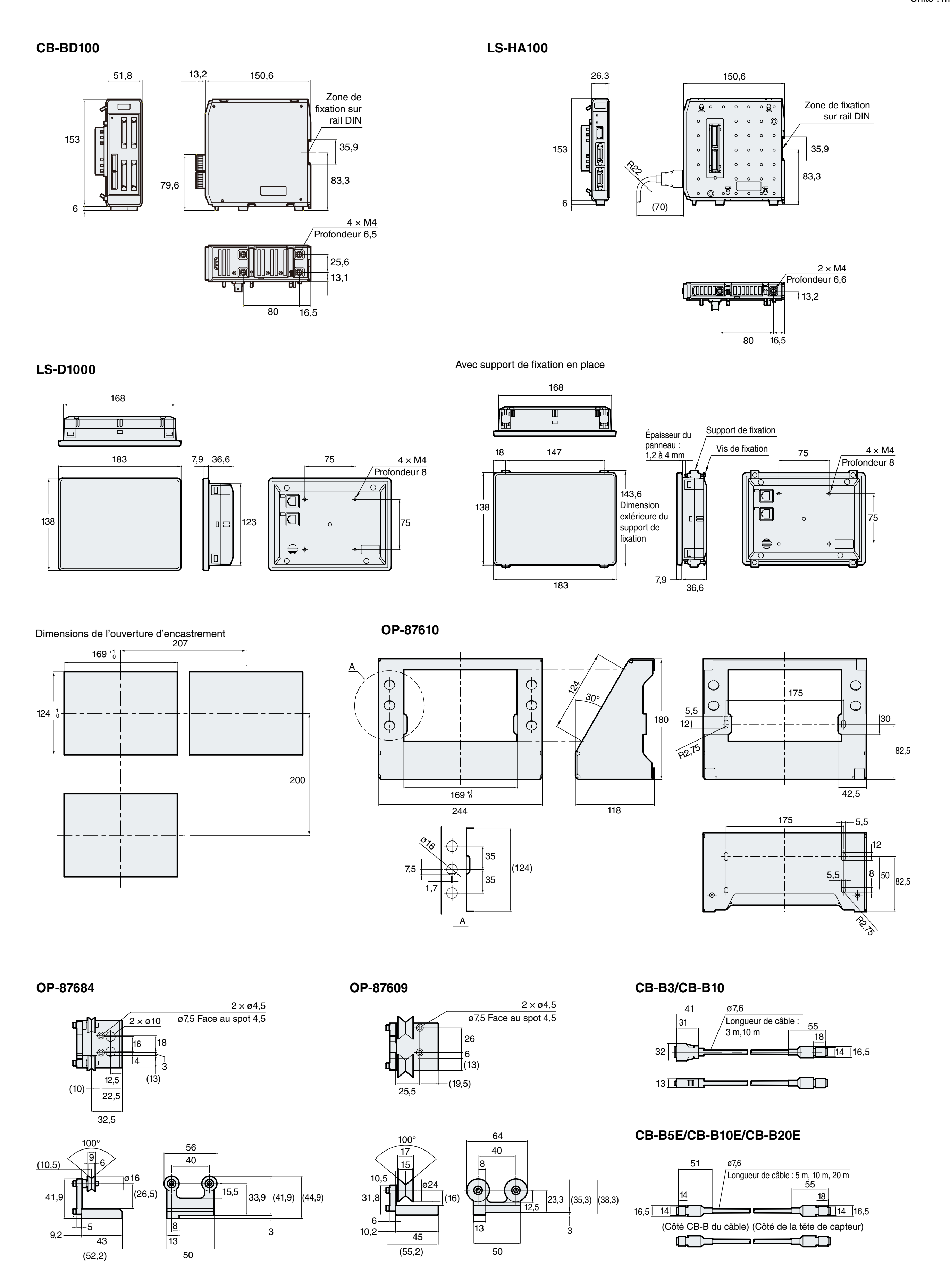
LS-9006/LS-9006M



*1 Avec unité de soufflage en place
*2 ( ) est adapté au mode de diamètre ultra-fin

LS-9501/LS-9501P




Unité : mm
CB-BD100
51,8
13,2
150,6
Zone de fixation sur rail DIN
153
35,9
79,6
83,3
6
4 × M4
Profondeur 6,5
25,6
13,1
80
16,5
LS-HA100
26,3
150,6
Zone de fixation sur rail DIN
153
35,9
R22
83,3
6
(70)
2 × M4
Profondeur 6,6
13,2
80
16,5
LS-D1000
168
183
7,9
36,6
75
4 × M4
Profondeur 8
138
123
75
Avec support de fixation en place
168
Épaisseur du panneau : 1,2 à 4 mm
Support de fixation
Vis de fixation
18
147
75
4 × M4
Profondeur 8
138
143,6 Dimension extérieure du support de fixation
75
183
7,9
36,6
Dimensions de l'ouverture d'encastrement
207
169 +1 0
124 +1 0
200
OP-87610
A
124
30°
180
175
5,5
30
12
R2,75
82,5
169 +1 0
244
118
42,5
ø16
35
7,5
(124)
1,7
35
A
175
5,5
12
5,5
8
50
82,5
R2,75
OP-87684
2 × ø4,5
ø7,5 Face au spot 4,5
2 × ø10
16
18
4
3
12,5
(13)
(10)
22,5
32,5
100°
9
6
(10,5)
ø16
41,9
(26,5)
5
9,2
43
(52,2)
56
40
15,5
33,9
(41,9)
(44,9)
8
13
3
50
OP-87609
2 × ø4,5
ø7,5 Face au spot 4,5
26
6
(13)
(19,5)
25,5
100°
17
15
10,5
ø24
31,8
(16)
6
10,2
45
(55,2)
64
40
8
23,3
(35,3)
(38,3)
12,5
13
3
50
CB-B3/CB-B10
41
31
ø7,6
Longueur de câble : 3 m,10 m
55
18
32
14
16,5
13
CB-B5E/CB-B10E/CB-B20E
51
ø7,6
Longueur de câble : 5 m, 10 m, 20 m
55
14
18
16,5
14
14
16,5
(Côté CB-B du câble) (Côté de la tête de capteur)

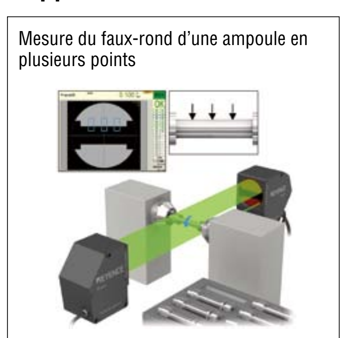
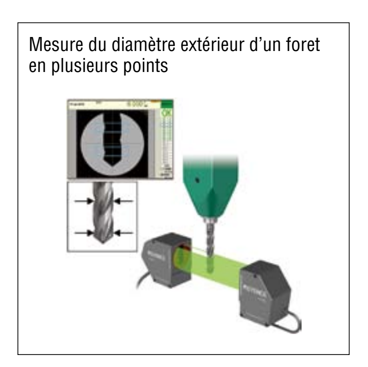
Produits complémentaires

Mesure simultanée du diamètre extérieur, du pas en plusieurs points et d'une multitude d'autres cotes

Capteur de mesure 2D haute vitesse **Série TM-3000**



Applications

Mesure du faux-rond d'une ampoule en plusieurs points	Mesure du plus grand et du plus petit diamètre d'une ampoule	Mesure du diamètre extérieur et du pas d'un injecteur	Mesure du diamètre extérieur d'un foret en plusieurs points
			



CONTACTEZ NOUS
+33 (0) 1 56 37 78 00

www.keyence.fr
E-mail : info@keyence.fr



KEYENCE FRANCE SAS
Siège social Le Doublon, 11 avenue Dubonnet – 92400 COURBEVOIE Tél. : +33 (0) 1 56 37 78 00 Fax : +33 (0) 1 56 37 78 01
Agence RHONE-ALPES **Agence EST** **Agence OUEST** **Agence NORD** **Agence SUD-OUEST**

KEYENCE INTERNATIONAL (BELGIUM) NV/SA / KEYENCE MICROSCOPE EUROPE
Siège social Bedrijvenlaan 5, 2800 Malines, Belgique Tél. : +32 (0) 1-528-1222 Fax : +32 (0) 1-520-1623 www.keyence.eu E-mail : info@keyence.eu

KEYENCE CANADA INC.
Siège social Tél. : +1-905-366-7655 Fax : +1-905-366-1122 E-mail : keyencecanada@keyence.com **Montréal** Tél. : +1-514-694-4740 Fax : +1-514-694-3206

KEYENCE CORPORATION
1-3-14, Higashi-Nakajima, Higashi-Yodogawa-ku, Osaka, 533-8555, Japon Tél. : +81-6-6379-2211

KF1-1033

LS9-KF-C-FR 1053-1 624345 Printed in Japan

* 6 2 4 3 4 5 *